



**PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Juichi ITOKAWA et al.

Group Art Unit: 3727

Application No.: 10/658,197

Filed: September 10, 2003

Docket No.: 117114

For: **BOTTOM STRUCTURE OF BOTTLE-SHAPED CONTAINER MADE OF SYNTHETIC RESIN**

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-285442 filed September 30, 2002.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

☒ is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

  
James A. Oliff  
Registration No. 27,073

Joel S. Armstrong  
Registration No. 36,430

JAO:JSA/mxm

Date: February 12, 2004

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
**P.O. Box 19928**  
**Alexandria, Virginia 22320**  
**Telephone: (703) 836-6400**

**DEPOSIT ACCOUNT USE  
AUTHORIZATION**

Please grant any extension  
necessary for entry;  
Charge any fee due to our  
Deposit Account No. 15-0461

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 3 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 8 5 4 4 2  
Application Number:

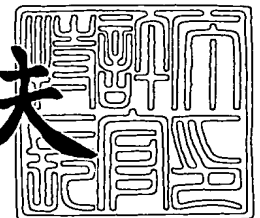
[ST. 10/C]: [ J P 2 0 0 2 - 2 8 5 4 4 2 ]

出 願 人 株式会社吉野工業所  
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 4 4 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 02-08-29

【提出日】 平成14年 9月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65D 1/02  
B65D 1/42

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所  
内

【氏名】 糸川 淳一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所  
内

【氏名】 松尾 宣典

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社吉野工業所  
内

【氏名】 飯塚 高雄

【特許出願人】

【識別番号】 000006909

【氏名又は名称】 株式会社 吉野工業所

【代理人】

【識別番号】 100076598

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡辺 一豊

【電話番号】 03-3382-6771

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009162

【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 合成樹脂製壘容器の底部構造  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 口筒部(1)と肩部(2)と胴部(3)と底部(5)とから成る合成樹脂製2軸延伸ブロー成形壘容器において、前記底部(5)を、前記胴部(3)の下端に連続する接続筒壁(6)の下端に、下方に一定傾斜角度で縮径したテーパ筒壁(7)を垂下状に連設し、前記壘容器内に陥没する球弧殻状の底壁(10)の下端縁と、前記テーパ筒壁(7)の下端縁とを、リング板状の接地壁(11)で連結し、前記テーパ筒壁(7)の上端縁から接地壁(11)を通して底壁(10)の下端縁までに亘って、複数の溝リブ(13)を等中心角で放射状に陥没形成して構成した合成樹脂製壘容器の底部構造。

【請求項 2】 テーパー筒壁(7)を、溝リブ(13)の倍の数の角数を有する正多角錐台筒形状とし、前記各溝リブ(13)を、1つおきの稜線部分に位置させた請求項 1 記載の合成樹脂製壘容器の底部構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ポリエチレンテレフタレート樹脂等により2軸延伸ブロー成形された合成樹脂製壘容器の、耐衝撃性等の機械的強度が高く、かつ安定して良好な“座”機能を発揮する底部構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

合成樹脂製壘容器、特にはポリエチレンテレフタレート樹脂製2軸延伸ブロー成形壘容器の、自立機能を発揮する底部の一般的な構造は、底壁を壘容器内に陥没する球弧殻形状に構成し、この底壁の下端縁と胴部(3)の下端縁とを下方に凸に湾曲した壁構造の接地壁により接続し、この接地壁を脚部として機能させて、壘容器に自立機能を付与している。

【0003】

この合成樹脂製2軸延伸ブロー成形壘容器にあつては、その成形方法が2軸延伸

ブロー成形であるので、底部の脚部として機能する接地壁は、大きな延伸変形量で成形され、このため壁厚が薄くなりがちとなり、特に2リットル以上の大型壺容器にあっては、この接地壁の壁厚の薄さが、機械的強度不足の原因となると共に、“座”機能が不安定となる、と云う不都合があった。

#### 【0004】

特に、最近は、省資源化の強い要望により、この種の壺容器の薄肉化が進み、これにより壺容器の接地壁の壁厚がさらに薄くなる傾向が強くなっているので、上記した不都合が顕著に現われ易くなっている。

#### 【0005】

この不都合を解消する従来技術として、蓋を受けるようにデザインしたネックと実質的に円筒の側壁と、凹状又は窪んだ中心部分及び放射状の溝を含み実質的に平坦な環状表面を介して底の凹状の中心部分と接続する凸状の周辺表面で形成された底とを備え、各々の放射状の溝の底が平坦な環状表面と実質的に接してつながることを特徴とした技術が開示されている（例えば、特許文献1参照）。

#### 【0006】

また、上記不都合を解消する別の従来技術として、底部の壁面の下端近傍に凹部及び／又は凸部からなる複数の底部補強部が周方向に設けられていることを特徴とする技術が開示されている（例えば、特許文献2参照）。

#### 【0007】

##### 【特許文献1】

特表平9-510168号公報（特許請求の範囲、図2、図4）

#### 【0008】

##### 【特許文献2】

特開平5-254532号公報

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1にあっては、脚部を形成する周辺表面のブロー比が大きいので、この周辺表面の肉厚は、従来と同様に小さいままであり、このため周辺表面に対する溝の補強作用が、溝の近辺に制限されてしまい、それゆえ溝を

多数設けなければならず、その分、底の構造が複雑となると共に、溝部分と周辺表面部分との間に必然的な肉厚差が発生し、この肉厚差が周辺表面の肉厚をさらに薄くする、と云う問題があった。

#### 【0010】

また、特許文献2にあっては、底部補強部は、底部の胴部との接続部分である周壁部分、すなわちボトルのヒール部分に設けられるものであることから、補強されるのは、底部の内のヒール部分だけに限定され、接地機能部分は何ら補強されないで、“座”機能の安定化を達成することができない、と云う問題があった。

#### 【0011】

そこで、本発明は、上記した従来技術における問題点を解消すべく創案されたもので、合成樹脂製2軸延伸ブロー成形壺容器において、耐衝撃性や保形性等の機械的強度が高く、かつ安定して良好な“座”機能を発揮する底部構造を得ることを技術的課題とし、もって壺容器の大型化および肉薄化を、無理なく好適に達成することを目的とする。

#### 【0012】

##### 【課題を解決するための手段】

上記技術的課題を解決する本発明の内、請求項1記載の発明の手段は、口筒部と肩部と胴部と底部とから成る合成樹脂製2軸延伸ブロー成形壺容器に関するものであること、底部を、下記の構成とすること、すなわち、胴部の下端に連続する接続筒壁の下端に、下方に一定傾斜角度で縮径したテーパ筒壁を垂下状に連設すること、壺容器内に陥没する球弧殻状の底壁の下端縁と、テーパ筒壁の下端縁とを、リング板状の接地壁で連結すること、テーパ筒壁の上端縁から接地壁を通して底壁の下端縁までに亘って、複数の溝リブを等中心角で放射状に陥没形成すること、にある。

#### 【0013】

この請求項1記載の発明において、テーパー筒壁の一定傾斜角度とは、接地壁のブロー比を、この接地壁の壁厚が必要とする値以下とならないようにするためのものである。

【0014】

すなわち、テーパー筒壁が、下方に一定傾斜角度で縮径する構造となっているので、このテーパー筒壁の下端に接続する接地壁は、胴部に対するブロー比が、テーパー筒壁の傾斜角度に応じて少なくなり、これにより接地壁の肉薄化が抑制されることになるのである。

【0015】

底壁は、壘容器内に陥没する球弧殻状構造をしているので、壘容器の内圧の変化に対して、きわめて高い保形機能を発揮する。

【0016】

溝リブは、接地壁の全幅範囲に亘って位置しているので、接地壁全体を補強して、その保形性を高めており、またその内側端が底壁の下端縁まで延びているので、接地壁と底壁との連結部の機械的強度が高められ、さらにその外側端がテーパー筒壁の上端縁まで延びているので、テーパー筒壁およびこれにつながる接続筒壁の保形性が高められる。

【0017】

そして、この溝リブによる接地壁に対する補強作用は、各溝リブが等中心角で配置されていることから、接地壁全域に略均等に作用することになる。

【0018】

接地壁の接地箇所は、溝リブにより分断されるので、成形離型時等に、接地壁の一部に不均等な冷却収縮変形が発生したとしても、この不均等な冷却収縮変形が発生した接地壁部分の変形が、溝リブで分断された他の接地壁部分に影響を与えない。

【0019】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に、テーパー筒壁を、溝リブの倍の数の角数を有する正多角錐台筒形状とし、各溝リブを、1つおきの稜線部分に位置させた、ことを加えたものである。



**【0020】**

この請求項2記載の発明において、隣合った溝リブ間に位置するテーパー筒壁部分は、その中央部分に稜線部を位置させることになるが、この稜線部は、テーパー筒壁部分に強い押し下げ力が作用すると、溝リブと同様に、補強用のリブとして機能する。

**【0021】**

それゆえ、テーパー筒壁に対する溝リブによる所望する補強作用は、稜線部を設けることにより、半数の溝リブで達成でき、これにより底部の構造の複雑化を抑えることができる。

**【0022】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の一実施例を、図1ないし図4を参照しながら説明する。

図1は、本発明の一実施例を施した壺容器の全体正面図を示すもので、壺容器は、ポリエチレンテレフタレート樹脂製の2軸延伸ブロー成形壺容器で、円筒形状をした胴部3の上端に、錐台筒形状をした肩部2を介して、外周面に螺条およびネックリングを設けた口筒部1を起立連設し、また胴部3の下端に、周溝状の周リブ4を介して、本発明による底部5を連設している。

**【0023】**

底部5は、円筒形状をして、剛性を高めるための周リブ4につながり、壺容器のヒール部を形成する接続筒壁6の下端に、下方に一定傾斜角度で縮径したテーパー筒壁7を垂下状に連設し、このテーパー筒壁7の下端縁と、球弧殻状となって壺容器内に陥没し、複数（図示実施例の場合、8個）の溝状の補強リブ14を放射状に設けた底壁10の下端縁とを、リング状の接地壁11で連結し、テーパー筒壁7の上端縁から底壁10の下端縁に懸けて、等中心角毎に複数（図示実施例の場合、8個）の溝リブ13を放射状に陥没形成して構成されている。

**【0024】**

図示実施例の場合、テーパー筒壁7は、16個の平坦壁片8から構成される正十六角筒錐台形状をしていて、各溝リブ13は、1つおきの稜線部分に位置しており、各平坦壁片8の中心軸に対する傾斜角度は約32°に設定され、これによ

り接地壁 11 のブロー比をできるだけ小さく制限して、接地壁 11 の局所的な延伸量の増大を抑制して、接地壁 11 に必要とする肉厚を与えることができるようにしている。

#### 【0025】

また、図 3 の拡大図から明らかなように、隣り合った溝リブ 13 間のテーパ筒壁 7 部分は、その周方向の中央に屈曲壁構造の稜線部 9 を位置させることになるが、この稜線部 9 は、テーパ筒壁 7 に作用する押し下げ力に対して、溝リブ 13 と略同等の補強作用を発揮することができるので、テーパ筒壁 7 に対して同等の剛性を高める補強作用を発揮するのに、テーパ筒壁 7 を円錐台形状とした場合に比べて、溝リブ 13 の数を半分とすることができる。

#### 【0026】

また、このように溝リブ 13 の数を少なくすることができるので、接地壁 11 における溝リブ 13 による凹凸程度を少なくすることができ、これにより溝リブ 13 を設けることによる接地壁 11 の肉厚変化程度を小さくすることができる。

#### 【0027】

溝リブ 13 は、図 4 に示すように、接続筒壁 6 の下端縁を含むテーパ筒壁 7 の上端縁から、接地壁 11 との接続部分に、接地壁 11 との間に低い段差を形成した、幅狭な平リング板形状をしたフランジ壁 12 を設けた底壁 10 の下端縁に懸けて、放射状に陥没形成されている。

#### 【0028】

底壁 10 のフランジ壁 12 は、底壁 10 に放射状に陥没設した補強リブ 14 と同様に、壔容器成形時における、底壁 10 の冷却収縮に伴う“底落ち”を防止するためのものであるが、このフランジ壁 12 部分にも溝リブ 13 が位置しているので、フランジ壁 12 の内外端縁部、すなわち底壁 10 の本体部分との連設部、および接地壁 11 との連設部の撓み変形が強く抑制されることになり、これにより底壁 10 の保形性を飛躍的に高めている。

#### 【0029】

また、溝リブ 13 の一端は、接続筒壁 6 の下端縁を含むテーパ筒壁 7 の上端縁に形成されているので、壔容器のヒールとして機能する接続筒壁 6 も補強され

ることになる。

#### 【0030】

##### 【発明の効果】

本発明は、上記した構成となっているので、以下に示す効果を奏する。

請求項1記載の発明にあつては、底部の接地壁の肉薄化を効果的に抑制した状態で、底部全体の保形性を十分にそして確実に高めることができるので、壘容器の大型化および肉薄化を、無理なく不都合を生じることなく、簡単に達成することができる。

#### 【0031】

また、底部全体の保形性が十分に高められるので、当然、接地壁の保形性も高くなり、これにより安定した“座”機能を発揮することになる。

#### 【0032】

さらに、接地壁が形成する接地部分が、複数の溝リブにより分断されるので、接地部分の一部に、冷却収縮等により、不正変形が発生したとしても、この不正変形の影響は、溝リブに遮断されて他の接地部分に及ぶことがなく、もって安定した“座”機能を確実に得ることができる。

#### 【0033】

請求項2記載の発明にあつては、所望する補強強度を得るのに必要とされる溝リブに対して、半数の溝リブにより同等の補強強度を得ることができるので、底部の構造を簡単化させることができると共に、接地壁の肉厚変化幅を小さくすることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の一実施例を示す、壘容器の全体正面図。

##### 【図2】

図1に示した本発明の実施例の、底面図。

##### 【図3】

図2中、A-A線に沿って切断矢視した、部分拡大底面図。

##### 【図4】

図 2 中、B - B 線に沿って切断矢視した、部分拡大縦断面図。

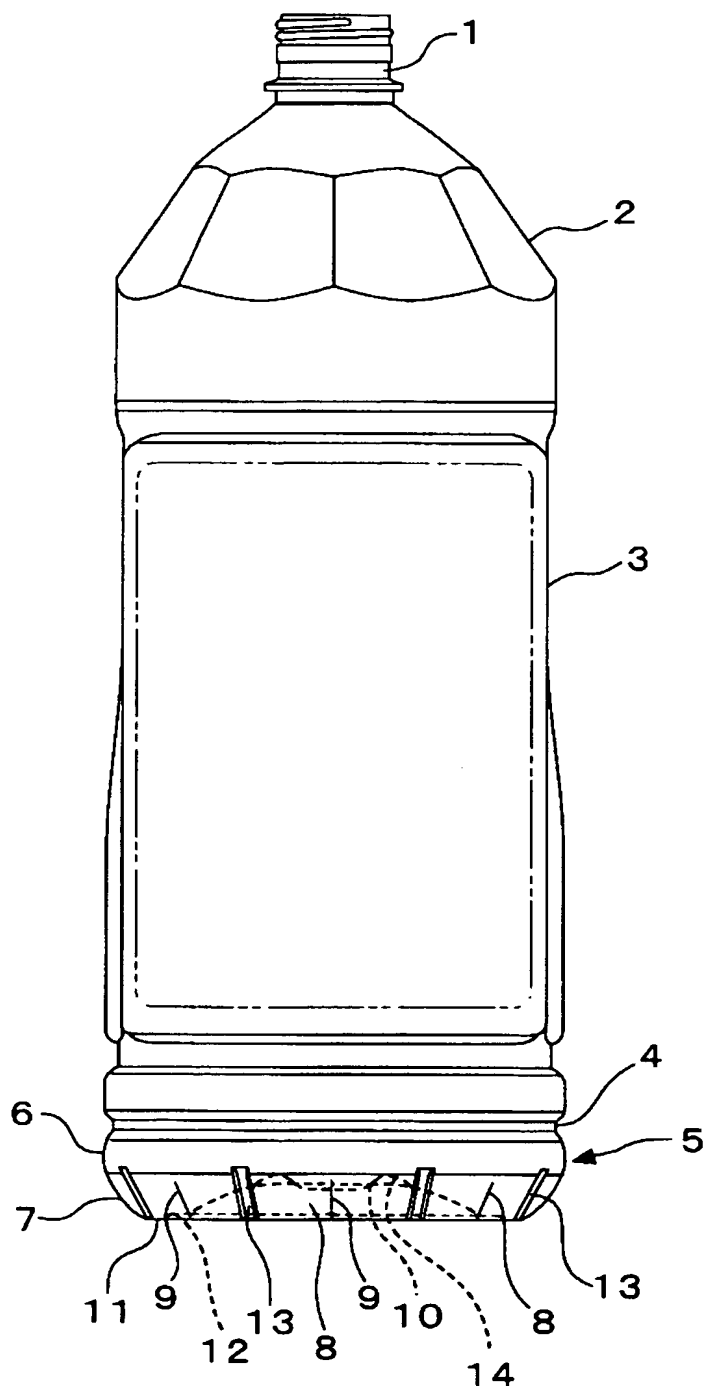
【符号の説明】

- 1 ; 口筒部
- 2 ; 肩部
- 3 ; 胴部
- 4 ; 周リブ
- 5 ; 底部
- 6 ; 接続筒壁
- 7 ; テーパー筒壁
- 8 ; 平坦壁片
- 9 ; 稜線部
- 1 0 ; 底壁
- 1 1 ; 接地壁
- 1 2 ; フランジ壁
- 1 3 ; 溝リブ
- 1 4 ; 補強リブ

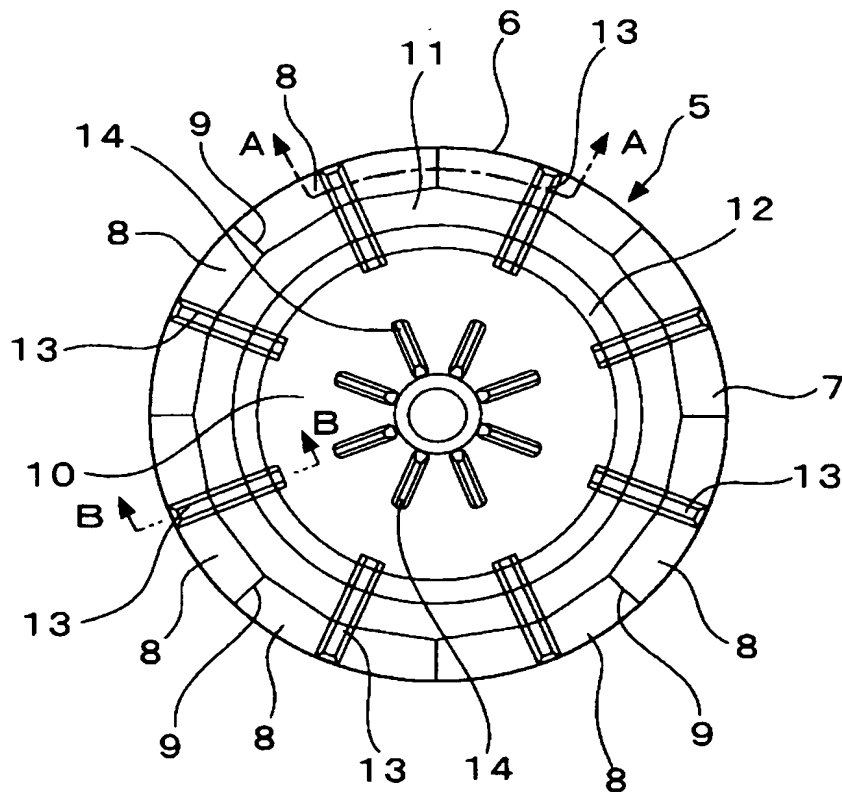
【書類名】

図面

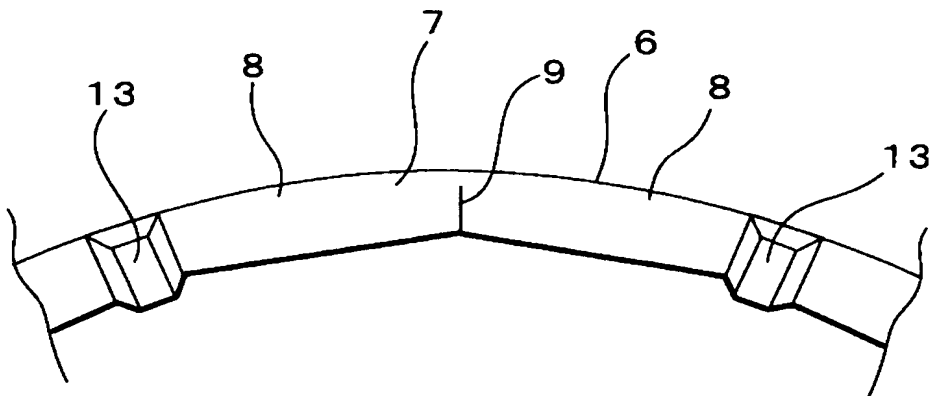
【図 1】



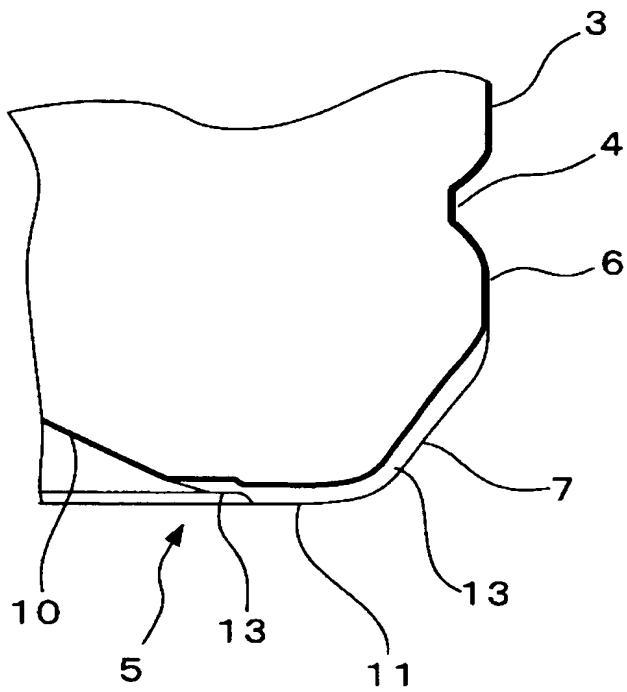
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 合成樹脂製 2 軸延伸ブロー成形壺容器において、耐衝撃性や保形性等の機械的強度が高く、かつ安定して良好な“座”機能を発揮する底部構造を得ることにより、壺容器の大型化および肉薄化を、無理なく良好に達成する。

【解決手段】 合成樹脂製 2 軸延伸ブロー成形壺容器の底部 5 を、接地壁 11 につながるテーパ筒壁 7 を下方に一定傾斜角度で縮径させ、このテーパ筒壁 7 の上端縁から接地壁 11 につながる球弧殻状に陥没した底壁 10 の下端縁に懸けて、複数の溝リブ 13 を等中心角で放射状に陥没設して構成し、接地壁 11 の肉薄化をテーパ筒壁 7 で抑制すると共に、底部 5 全体を補強する溝リブ 13 により、接地壁 11 を周方向に分断して、接地壁 11 の一部の冷却収縮等の変形による“座”機能の劣化を防止する。

【選択図】 図 2



特願 2 0 0 2 - 2 8 5 4 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 9 0 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号

氏 名

株式会社吉野工業所